

## **Heathkit RX GR 64 Zusammenfassung einer Reparatur.**

### **Heathkit**

Wird eine bloße Ausrüstung- Operator kann keine echte Amateur Radio aufgerufen werden. Homebrew wird komplett das Ziel aber eine große Herausforderung sein. Daher kommen feine Kits wie Heathkit ins Spiel. Sie geben Ihnen praktische Leistung, angenehme Oberfläche und vor allem Erfahrungen und die Aufregung der Geräte selbst bauen.

### **Heathkit GR-64**

GR-64 wurde zwischen 1964 und 1971 nach dem Buch "Kurzwellen Empfänger Vergangenheit und Gegenwart" verkauft. Es ist eine 4 Rohren, die einzigen Superhet von 550kHz bis 30MHz mit 4 Bändern abdeckt.

Die Konfiguration ist möglicherweise die letzte Generation der Vakuum-Eintrag Klasse Receiver. Es hat einen Transformator, und die meisten Komponenten sind auf einer Papier-Epoxy-Leiterplatte montiert.

### **IFT-Ausrichtung**

455kHz-Signal von einem

Signalgenerator wurde um die 12BE6 injiziert und die IFT-Ausrichtung überprüft wurde. Sie waren auch bereits ausgerichtet und schien normal zu sein.

### **Band Spread**

Band Spread ist eine einzelne tuning GAP, die nur die lokale Oszillatorfrequenz schwankt; Antenne tuning Schaltung bleibt unverändert.

Verringerung der Koaxial-Antrieb gibt schlechte Note, Schmierung hat nicht geholfen. Lage dieses tuning Kondensator ist entweder nicht optimal; Es erfordert langes Kabel Verbindung von Haupt- und Band Verbreitung - tuning Cap.

### **Tuning Hauptmechanismus**

Main tuning Kondensator beschäftigt Auto eingebaute Reduzierung mit einer Anti-spielfreie Getriebe.

Die mechanische Steifigkeit dieses Teils ist jedoch völlig unzureichend, und offensichtlich Gegenreaktion Ergebnisse. Schmierung hilft nicht bei allen; die Glätte zu verbessern, erfordert vollständige Änderung...

### **BFO**

Die IF Verstärker Tube 12BA6 arbeitet auch als BFO. Der BFO- Regler steuert ein Potentiometer, das 12BA6-Suppressor-Raster und dem Boden verbunden. Erhöht den Widerstand des Steuerelements, beginnt die 12BA6 zu schwingen. Der AM- STBY-CW-Schalter wird in CW festgesetzt, so dass der AGC inaktiv wird.

## **ANL**

ANL-Schalter befindet sich auf der Rückseite. Ich frage mich, warum...

Audio-Qualität verschlechtert sich ziemlich mit ANL ON, obwohl das Impuls-Geräusch reduziert werden kann.

Bei mir hat der ANL Schalter null Wirkung.

## **Frequenz-Drift**

Mit neu erworbenen standard- Signalgenerator wurde Frequenz Drift gemessen. Auf 15MHz der Drift weiter 2 Stunden, 16kHz verschoben. Müssen Sie den tuning Regler oft zu berühren, um weiterhin einen Kurzwellen- Sender.

Auf 22MHz war weniger als 31 kHz Drift beobachtet; Es ist unpraktisch, Empfang von SSB oder CW 21MHz-Band. Dieser Receiver war extrem laut. Sofern das Signal sehr stark war, war übermäßiges Rauschen vorhanden. Natürlich das war von der Pentagrid Converter verursacht, und es war zu viel. Auch die Rezeption sound immer zugeordnet unstable beat Hinweis. Unstablensness der beat Notiz wurde durch die Verdrahtung der Band Verbreitung tuning Kondensator verursacht. Geringste mechanische Schwingungen machte den Draht zu schwingen, und es verändert die lokale Oszillatorfrequenz. Neuverkabelung des Kabels mit anderen Weg hat nicht geholfen. Der Band Verbreitung tuning Kondensator befand sich weit weg von der wichtigsten tuning, so war diese Verkabelung notwendig. Dies ist kein gutes Design; Echophone EG-1A, verwendet beispielsweise eine kombinierte tuning Kappe, wodurch solche Problem, obwohl es vor 20 Jahren entworfen wurde.

## **Lokale Oszillator Tuning Circuit**

In BAND-A, für Mittelwelle, war die Rezeption-Frequenzbereiche geringer als erwartet. d. h. lokale Oszillator (LO)-Frequenzbereich war weniger als nötig. Der Receiver bietet Oszillator Spule Kern und Trimmer-Kondensator für BAND-A-Anpassung, aber konnte mit ihnen anpassen. Weitere Studie ergab, dass die Oszillator-Spule für BAND-D immer Serie, die mit den anderen Oszillator-Spulen verbunden ist. Daher muss zuerst BAND-D ausgerichtet werden. In diesem Receiver ist die BAND-D gut ausgerichtet; Also warum BAND- A kann nicht ausgerichtet werden?

## **BAND-A Ausrichtung abgeschlossen!**

Gab es ein 350pF-Kondensator anschließen BAND-A OSC Spule und BAND-D OSC-Spule, und dieser Kondensator verdächtigt wurde. Die Notation auf der Leiterplatte, sagte 350uuF, also dieser Kondensator sollte Original sein.

Im Lab Lager, gab es keine genauen 350pF, also ein 330pF stattdessen installiert wurde. Ergebnis - keine Änderung. Als nächstes wird ein weiterer 50pF Kondensator parallel hinzugefügt. Dann... Frequenzänderung wurde größer! BAND-A Dial wurde mit OSC Spule Kern und Trimmer perfekt abgestimmt.

## **BAND-A Antennenkreis**

Es war sehr seltsam, dass die BAND-A-Empfindlichkeit sehr schlecht war. Durch Überprüfen der Antennenkreis, entdeckte ich, dass das Antenne-Terminal für die BAND-A-Schaltung nicht verwendet wird. Eine Bar Antenne montiert auf der Rückseite dient für Band-A, und die Bar Antenne arbeitet als die Antennenspule.

Band-A Leistung wurde gut, aber die laute Umgebung von meinem Labor verhindert tatsächliche AM Bahnhof empfangen. Ich hakte meine CD-Spieler an den Signalgenerator, und genossen Musik mit GR-64.

## **Tracking abgeschlossen**

Mit der gestrigen Ergebnis zufrieden, Anpassung der Band- B und C auch erfolgte. Band-B erforderlich Komponente ändern nicht. Für die Band-C war es notwendig, den ursprünglichen 0.002uF durch 0.01uF zu ersetzen. Ich weiß nicht, warum so große Änderung notwendig war, aber die Einwahl- Genauigkeit fast zufriedenstellend wurde. Antenne Spulenkerne und Trimmer für die Band-B und C eingestellt wurden, und die fast einheitliche Empfindlichkeit über dem Zifferblatt erworben wurde. Jetzt ist die Empfänger-Leistung wie erwartet von der standard einzigen 5 Röhren-Superhet.

## **AGC-Zeitkonstante**

AGC-Filter-Capacitor war ein 0.01uF Keramik. Ersetzen dies durch 0.1uF führte zu langsam. Ein 0.068uF hatte positive Antwort.

Frequenz Konverter Rohr 12BE6 ist AGC in GR-64 kontrolliert, aber einige Lehrbücher empfehlen, um nicht zu tun, um die Umrechnung Frequenz stabil zu machen. So geändert, dass 12BE6 AGC Linie trennen.

## **Zifferblatt-Beleuchtung**

Einstellrad, Band verbreiten Zifferblatt und S-Meter ist mit 2 Lampen beleuchtet. Es sind diese Leuchten Serie verbunden und durch die Stromversorgung für die Heizung. Sie zunächst nicht aufleuchten, weil die Verdrahtung auf den Boden nicht durchgeführt wurde. Bald fand ich, dass das Lampe Sockel Terminal direkt am Gehäuse ohne einen Draht berührt werden könnte, und der Generator des Radios ist es auch aufgefallen. Durch die erneute Montage des Sockets, wurde die schöne Beleuchtung erhalten.

## **12BE6 ersetzen**

Ein weiteres 12BE6 Röhren getestet; zwei neue Röhren und vier verwendet Einsen. Eine neue Raytheon gab die beste Empfindlichkeit;

3 dB besser als die anderen. Geräuschpegel, zeigten jedoch keine solchen Unterschied. Rohr zeigte offensichtlich Mikrofonie, das originale Rohr nicht verwendet. Schließlich setzte sich die ursprünglichen Rohr verwendet werden.

## S-Meter-reverse-Schutz

Total Empfindlichkeit wurde viel größer als zuvor. Sobald ein starkes Signal optimiert wurde, ging S-Meter voll und den Zähler Zeiger geklebt mechanisch. Um dies zu verhindern, haben ich einen kleinen Silizium-Diode- Serie an den Zähler eingefügt.

## zweite und vierte Netzspannung von 12BE6

RCA Receiving Tube Manual schlägt um 110V für zweite und vierte Raster von 12BE6 Pentagrid Converter zu übernehmen. Messung der GR- 64 zeigte mehr als 150V. Dies ist natürlich zu viel. September 1965 Ausgabe "Beginners Radio" Magazin (Japanisch) sagt, wenn Sie schlagen Hinweis der Rezeption Klang zugeordnet haben, es könnte sein durch die verzerrte LO-Wellenform verursacht, und vorgeschlagen, die 2./4. Netzspannung niedriger machen.

GR-64 verwendet R5 12kOhm, aber das Handbuch schlägt um 20 Kiloohm als Raster-Widerstand zu verwenden. Ist es ein Designer-Absicht?

**Ich ersetze die 12kOhm R5 mit einem 20 Kiloohm; der Startplatz 2./4. 99V gab. Dann... der beat Hinweis war weg! Konverter Lärm wurde ebenfalls reduziert, schwaches Signal wurde empfangen, ohne, um den Lärm begraben zu werden. Ein weiterer Vorteil war die S Zählerablesung stabilisiert. Früher ging das S-Meter mehr als die Hälfte, obwohl es kein Eingangssignal auf der höheren Frequenz z. B. mehr als 22 MHz gab. Jetzt ist das S- Meter 0 (null) unabhängig von der Rezeption-Frequenz stabil.**

Dies die 27MHz-Band nutzbar gemacht und CB-Gespräch war zu hören. Angeblich die verzerrte LO-Wellenform verursacht AGC Spannung erhöhen, verringert die Receiver-Verstärkung.

## Das Projekt ist vorerst abgeschlossen

Ich verkabelt das Band setzte sich Kabel, so dass der Draht nicht schwingen würde; wurde etwas besser, aber die Häufigkeit noch geändert werden, wenn das Chassis geriert war. Unstable BFO-Operation war mein Missbrauch; AGC OFF (festgelegt auf CW-Position) muss wenn BFO verwendet wird. Untere Abdeckung wurde poliert und fehlende Gummifuss mit neuen Teilen geliefert wurden. Schloss den Fall, das Fixieren Projekt wurde abgeschlossen.

## Projektübersicht

Ersetzen des Polsterung- Kondensators und Korrektur der 12BE6 Bildschirm Spannung, wiedererlangt dieses elende Receiver-Kit die Leistung. Audio-Qualität des eingebauten Lautsprechers ist nicht gut, so dass ein externer Lautsprecher gewünscht wird, um die internationale Sendung zu genießen. Zifferblatt Gegenreaktion verdirbt die Freude an der Kurzwellen- Abenteuer.

Wenn die elektronische Leistung betrifft, ist dieser Receiver ein reines Anfänger-Radio, immerhin. Empfindlichkeit und Selektivität nicht ausreicht, Bild-Signal liegt auf der Hand. Diese Schwachstellen sind jedoch üblich, dass eine einzelne 5 Röhren-Superhet. In anderen Worten hat mein GR-64 die Leistung erzielt, die wir von seiner Konfiguration

erwarten können. Eine Person daran erinnert, dass er nicht alles auf Band D mit seinen GR-64 hören könnte wenn er es gebaut. Meine jetzt zieht in VOA und BBC laut auf 15MHz.

Änderungen erforderlich war nicht signifikant. Aber ich musste lesen Bücher und viele Dinge wie Frequenz Konverter Schaltung Betrieb, einschließlich der Art der Schaltung, Konverter Lärm, LO Stabilität und harmonischen Probleme zu studieren, bis der Empfänger seine Leistung... vollständig wiedererlangt meine GR-64 war in der Tat eine große Weiterbildungen/Schulungen-Kit, von der ich wirklich viel gelernt!